

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3141482 A1

⑤① Int. Cl. 3:
E06B 3/54
E 06 B 3/66
C 03 C 27/12

⑳ Aktenzeichen:
㉔ Anmeldetag:
㉕ Offenlegungstag:

P 31 41 482.8-25
20. 10. 81
5. 5. 83

㉑ Anmelder:
Vereinigte Glaswerke GmbH, 5100 Aachen, DE

㉒ Erfinder:
Gemeinböck, Gerhard, Ing., 1222 Wien, AT; Peetz, Dieter,
Dipl.-Ing., 5100 Aachen, DE; Schallenberg, Andreas, 5000
Köln, DE; Scheeren, Peter, 5102 Würselen, DE; Sistig,
Helmut, 5100 Aachen, DE; Werner, Rudolf, 1190 Wien, AT

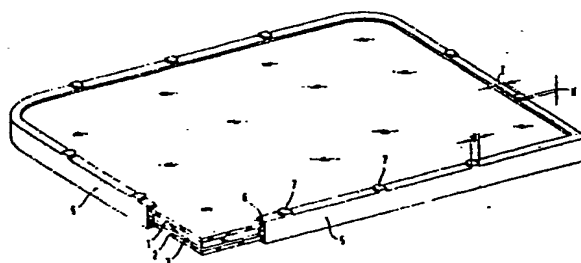
Behördeneigenthum

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ »Glasscheibe mit umlaufendem Kantenschutz aus dauerelastischem Kunststoff«

Eine Glasscheibe ist mit einem umlaufenden Kantenschutzüberzug (5) aus einem dauerelastischen Kunststoff versehen, der beim Einsetzen der Glasscheibe in den Fensterrahmen als Dichtung dient. Der elastische Kantenschutzüberzug (5) ist auf einer der an den Glashalteleisten des Fensterrahmens zur Anlage kommenden Seiten über den Umfang verteilt mit lokal begrenzten Erhebungen (7, 8) versehen. Der derart ausgebildete Kantenschutzüberzug (5) findet insbesondere bei Isolierglasscheiben Anwendung. Dadurch wird auch bei größeren Dickentoleranzen im Bereich des Kantenschutzüberzugs (5) der für eine einwandfreie Abdichtung der Glasscheibe erforderliche Andruck der Glashalteleisten gewährleistet.

(31 41 482)



DE 3141482 A1

DE 3141482 A1

20. 10. 1981

3141482

VE 483

Anmelder: Vereinigte Glaswerke GmbH, 5100 Aachen

Glasscheibe mit umlaufendem Kantenschutz
aus dauerelastischem Kunststoff

Patentansprüche

1. Glasscheibe mit einem umlaufenden Kantenschutzüberzug aus einem dauerelastischen Kunststoff, der als Dichtung beim Einsetzen in den Fensterahmen dient, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß der elastische Kantenschutzüberzug (5) auf einer der an den Glashalteleisten des Fensterrahmens zur Anlage kommenden Seiten mit lokal begrenzten Erhebungen (7, 8) versehen ist.
2. Glasscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die lokal begrenzten Erhebungen (7, 8) über den Umfang des Kantenschutzüberzugs verteilt in Abständen von 10 bis 70 cm angeordnet sind.
3. Glasscheibe nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die lokalen Erhebungen (7, 8) eine Grundfläche von 0,5 bis 4 cm , und eine Höhe von 0,25 bis 2 mm aufweisen.

4. Glasscheibe nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die lokalen Erhebungen (7, 8) sich von der unteren Kante bis zur oberen Kante des die Glasscheibenfläche übergreifenden Schenkels (6) des Kantenschutzüberzugs (5) erstrecken.
5. Glasscheibe nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der lokalen Erhebungen (8) von der unteren Kante des die Glasscheibenfläche übergreifenden Schenkels (6) zur oberen Kante hin keilförmig zunimmt.
6. Glasscheibe nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kantenschutzüberzug (5) eine aus zwei oder mehr Glasscheiben (1, 2) und einem oder mehreren dazwischenliegenden Abstandsrahmen (3) bestehende Isolierglasscheibe umgibt.
7. Glasscheibe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Material des Kantenschutzüberzugs (5) gleichzeitig als Versiegelungsmaterial in der von der Außenseite des Abstandsrahmens (3) und den einander zugekehrten Randflächen der über den Abstandsrahmen (3) überstehenden Glasscheiben (1, 2) gebildeten Hohlkehle dient.
8. Verfahren zur Herstellung einer Glasscheibe nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kantenschutzüberzug (5) durch

3141482

- 3 -

VE 483

einen aushärtenden spritzfähigen Kunststoff gebildet ist, der in einen der Kantenbereich umgebenden Hohlraum mit kalibrier-tem Querschnitt gespritzt wird, der durch Anlegen zweier am Rand mit einer der ge-wünschten Außenkontur des Kantenschutzüber-zugs entsprechenden Ausnehmungen verschie-der Schablonen an die Isolierglasscheibe gebil-det wird, wobei die Schablonen nach dem Aus-härten des Kunststoffes entfernt werden.

20.10.81

3141482

- 4 -

VE 483

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Glasscheibe mit einem umlaufenden Kantenschutzüberzug aus einem dauerelastischen Kunststoff, der beim Einsetzen der Glasscheibe in den Fensterrahmen als Dichtung dient.

In bestimmten Fällen bestehen die die Glasscheiben aufnehmenden Fensterrahmen entweder aus U-förmigen Metallprofilen mit einem gegebenen unveränderbaren Abstand der die beiden seitlichen Glashalteleisten bildenden Schenkel des U-Profils, oder aus einem L-förmigen Profil, mit dem ein die zweite Glashalteleiste bildendes Profil entweder in einem festgelegten Abstand oder in gestuften Abständen verbunden wird. Wenn in diesen Fällen die Abdichtung der Glasscheibe gegen eine der beiden Glashalteleisten nicht durch eine in den Zwischenraum zwischen der Glashalteleiste und der Glasscheibe eingespritzte aushärtende Dichtmasse, sondern durch ein gummiartiges, den Rand der Glasscheibe umgebendes Dichtprofil erfolgen soll, muß das die Glasscheibe umgebende Kantenschutzprofil in seinen Dickenabmessungen verhältnismäßig genau auf die Abmessungen des Fensterrahmens, das heißt auf den Abstand der Glashalteleisten voneinander, abgestimmt sein, damit der für die sichere Abdichtung der Glasscheibe gegen die Glashalteleisten notwendige Andruck gewährleistet ist.

Bei den eingangs genannten mit einem Kantenschutzüberzug versehenen Glasscheiben ist jedoch, je nach

der Herstellungsart des Kantenschutzüberzugs, die Einhaltung enger Toleranzen für die Querschnittsabmessungen des Kantenschutzprofils schwierig. Wenn es sich bei den Glasscheiben um Isolierglasscheiben handelt, addieren sich die Dickenschwankungen der Isolierglasscheibe zu den Dickenschwankungen des Kantenschutzüberzugs, so daß in diesen Fällen die genannten Probleme besonders ins Gewicht fallen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Glasscheibe mit einem umlaufenden elastischen Dichtprofil so auszugestalten, daß auch bei größeren Dickentoleranzen der Einheit im Bereich des Dichtprofils der für die einwandfreie Abdichtung der Glasscheibe erforderliche Andruck der Glashalteleisten gewährleistet ist.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der elastische Kantenschutzüberzug auf einer der an den Glashalteleisten des Fensterrahmens zur Anlage kommenden Seiten mit in Abständen angeordneten lokal begrenzten Erhebungen versehen ist.

Bei der erfindungsgemäßen Ausbildung des Kantenschutzüberzugs wird der von der einen Glashalteleiste, zweckmäßig der von der inneren Glashalteleiste, ausgeübte Druck nur auf diese lokalen Erhebungen übertragen, die sich auch bei einem elastischen Material mit hoher Shore-Härte wegen ihrer begrenzten Abmessungen verhältnismäßig leicht verformen lassen. Man kann infol-

20-10-81

3141482

- 3 -
- 6 -

VE 483

gedessen die Dickenabmessungen des Kantenschutzüberzugs insgesamt etwas geringer als das Nennmaß wählen, und die Höhe der lokalen Erhebungen so ausführen, daß an diesen Stellen die Dicke des Kantenschutzüberzugs etwas größer ist als das Nennmaß. Die unterschiedlichen Dickentoleranzen werden dabei durch die lokalen Erhebungen ausgeglichen, die sich entsprechend leicht verformen lassen.

Die Erfindung eignet sich in erster Linie für Glasscheiben mit Kantenschutzüberzügen, wie sie nach dem in der deutschen Patentanmeldung P 31 25 478.0 beschriebenen Verfahren hergestellt werden. Bei diesem Verfahren wird der Kantenschutzüberzug dadurch gebildet, daß zwei am Rand mit einer der gewünschten Außenkontur des Kantenschutzüberzugs versehene Schablonen angelegt werden, die so einen Hohlraum mit kalibriertem Querschnitt bilden, daß dieser Hohlraum mit dem aushärtenden Kunststoff gefüllt, und die Schablonen nach dem Aushärten des Kunststoffs entfernt werden. Entsprechend den lokalen Erhebungen nach der Erfindung werden dabei in den Schablonen lokale Ausnehmungen vorgesehen, die beim Füllen des Hohlraums mit dem Kunststoff ebenfalls ausgefüllt werden und so zur Bildung der lokalen Erhebungen dienen.

Anzahl und Abmessungen der lokalen Erhebungen richten sich nach den elastischen Eigenschaften des für den Kantenschutzüberzug verwendeten Materials.

Verwendet man zum Beispiel kautschukähnliche Kunststoffe der Alkylpolysulfidgruppe, beispielsweise das unter der Handelsbezeichnung THIOKOL bekannte Produkt, dann werden diese Erhebungen in gegenseitigen Abständen von 10 bis 30 cm vorgesehen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Zeichnungen. Von den Zeichnungen zeigt

Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Isolierglasscheibe in Form einer teils im Schnitt dargestellten perspektivischen Gesamtansicht;

Fig. 2 einen perspektivisch dargestellten Teilausschnitt einer anderen Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Isolierglasscheibe;

Fig. 3 die in Fig. 2 dargestellte Isolierglasscheibe in Form eines Schnitts entlang der Linie III-III, und

Fig. 4 eine erfindungsgemäße Isolierglasscheibe nach ihrem Einbau in den Fensterrahmen, dargestellt als Teilausschnitt.

Die in Fig. 1 dargestellte ummantelte Isolierglasscheibe umfaßt zwei Einzelglasscheiben 1 und 2,

die durch den Abstandsrahmen 3 aus einem mit einem Trockenmittel gefüllten Hohlprofil auf Abstand voneinander gehalten werden. Die Außenabmessungen des Abstandsrahmens 3 sind kleiner als die Glasscheiben 1,2. Die auf diese Weise am Rand der Isolierglasscheibe von den Innenflächen der Glasscheiben und der Außenfläche des Abstandsrahmens gebildete Nut bzw. Hohlkehle ist mit einer dauerelastischen Versiegelungsmasse ausgefüllt. Diese Versiegelungsmasse umgibt außerdem die Außenflächen des Randbereichs der Isolierglasscheibe und bildet so einen den Randbereich übergreifenden Kantenschutzüberzug 5. Die Herstellung dieses Kantenschutzüberzugs 5 erfolgt nach dem in der Patentanmeldung P 31 25 478.0 beschriebenen Verfahren.

Der im eingebauten Zustand der Isolierglasscheibe auf der Innenseite, das heißt der dem Raum zugewandten Seite, angeordnete Schenkel 6 des Kantenschutzüberzugs 5 weist entlang dem Umfang des Kantenschutzüberzugs 5 in gleichmäßigen Abständen lokal begrenzte Erhebungen 7 aus demselben Material auf, aus dem der Kantenschutzüberzug 5 besteht. Vorzugsweise sind der Kantenschutzüberzug 5 und die Erhebungen 7 einstückig ausgebildet, und die Erhebungen 7 werden dadurch hergestellt, daß die Formen für die Herstellung des Kantenschutzüberzugs 5 an diesen Stellen mit Vertiefungen versehen werden, die sich beim Füllen der Formen mit der aushärtenden Versiegelungsmasse füllen.

Die Erhebungen 7 haben bei Verwendung der unter der Handelsbezeichnung THIOKOL bekannten Versiegelungsmasse für die Herstellung des Kantenschutzüberzugs 5 eine Breite B von etwa 6 bis 20 mm, und vorzugsweise von etwa 8 bis 10 mm. Ihre Tiefe T entspricht der Länge des Schenkels 6 des Kantenschutzüberzugs, und ihre Höhe H beträgt etwa 0,5 bis 4 mm, und vorzugsweise etwa 1 mm. Die Form ihrer Grundfläche kann grundsätzlich beliebig sein. Im dargestellten Fall sind sie zur Scheibenfläche hin abgerundet und im übrigen von geraden Kanten begrenzt, doch sind selbstverständlich den jeweiligen Anforderungen entsprechend auch andere Formen, wie Halbkugelform, Kegelform, Pyramidenform usw. denkbar.

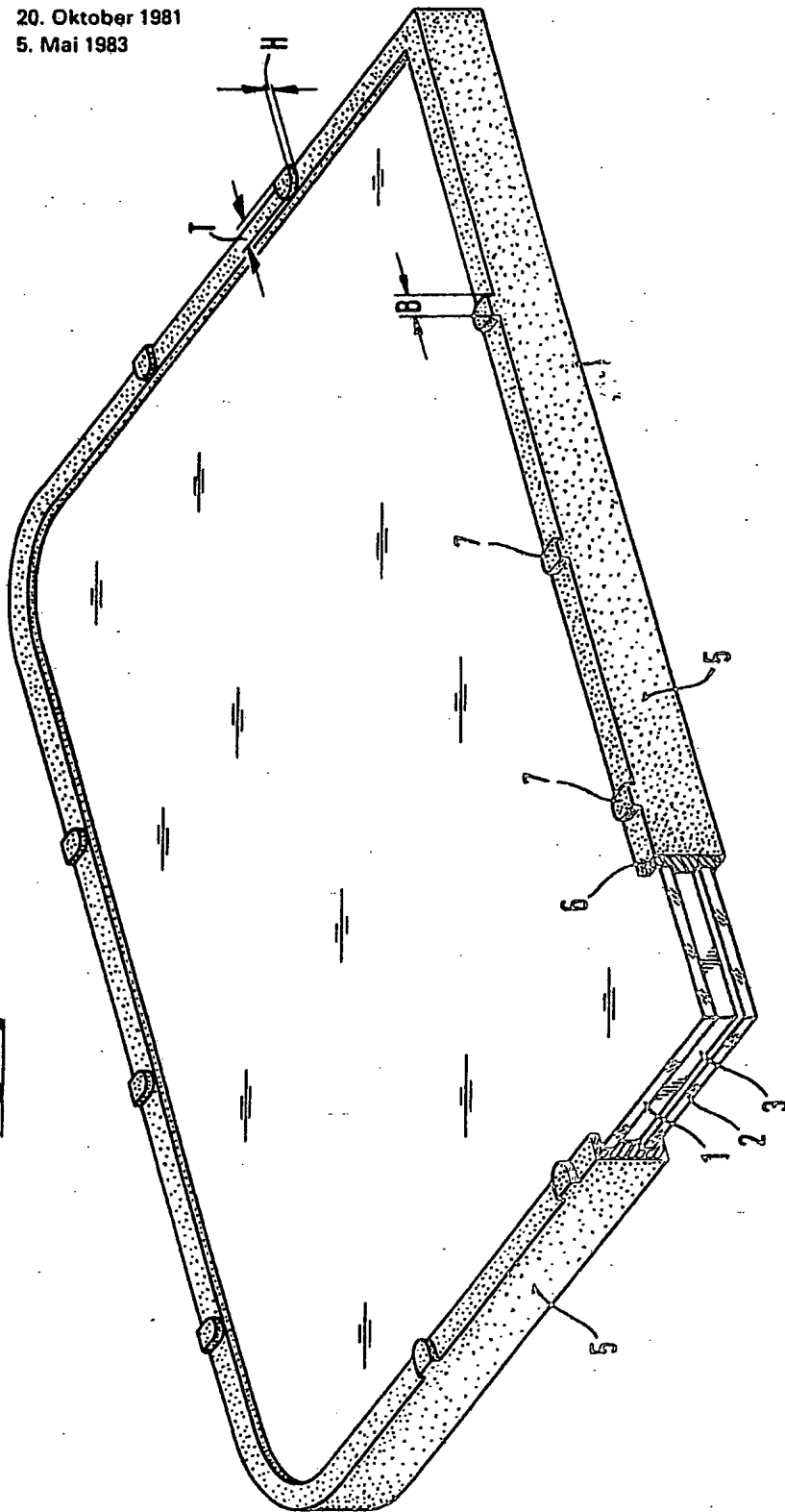
Bei der in den Fig. 2 und 3 dargestellten Ausführungsform haben die Erhebungen 8 die Form eines flachen Keils, dessen Schneide unten bündig mit der Kante 9 des Kantenschutzprofils 5 verläuft, und der sich zur Glasscheibenfläche hin verbreitert. Diese Ausführungsform erleichtert das Einsetzen der Scheibe in einen U-förmigen Rahmen.

In Fig. 4 ist eine erfindungsgemäße Isolierglasscheibe in eingebautem Zustand dargestellt. Der Fensterrahmen besteht aus einem im wesentlichen U-förmigen Metallprofil 10 mit den die Glashalteleisten 11 und 12 bildenden Seitenstegen. Die Glashalteleiste 11 ist der Außenseite zugewendet, und die Glashalteleiste 12 ist gegen den Innenraum gerichtet. Die wasserdichte Abdichtung der Fen-

sterscheibe erfolgt durch flächigen Andruck des Schenkels 13 des Dicht- und Kantenschutzprofils 5 gegen die Glashalteleiste 11. Zur Sicherstellung des notwendigen Anpreßdrucks, der in der Größenordnung von 0,5 bis 1 kp je cm Kantenlänge der Glasscheibe liegt, sind auf dem gegenüberliegenden Schenkel 13 des Kantenschutzprofils 5 in Abständen von 20 bis 30 cm etwa 1 mm hohe Erhebungen 8 angeordnet, die den erforderlichen Anpreßdruck von der Glashalteleiste 12 übertragen. Es versteht sich, daß das den Kantenschutzüberzug bildende Material einerseits eine hinreichende elastische Verformung aufweisen muß, um die Abdichtfunktion gegen die Glashalteleiste 12 zu übernehmen, andererseits aber auch eine entsprechende Druckfestigkeit und Härte besitzen muß, damit die lokalen Erhebungen den Anpreßdruck übertragen können. Das bereits genannte unter der Bezeichnung THIOKOL bekannte Material mit einer Druckfestigkeit von 120 bis 140 N/cm², einer elastischen Dehnung von etwa 100 % und einer Härte von 55 Grad Shore A entspricht diesen Anforderungen in ausreichender Weise.

Nummer: 3141482
 Int. Cl.³: E06B 3/54
 Anmeldetag: 20. Oktober 1981
 Offenlegungstag: 5. Mai 1983

Fig. 1



2010-01

3141482

-11-

Fig. 3

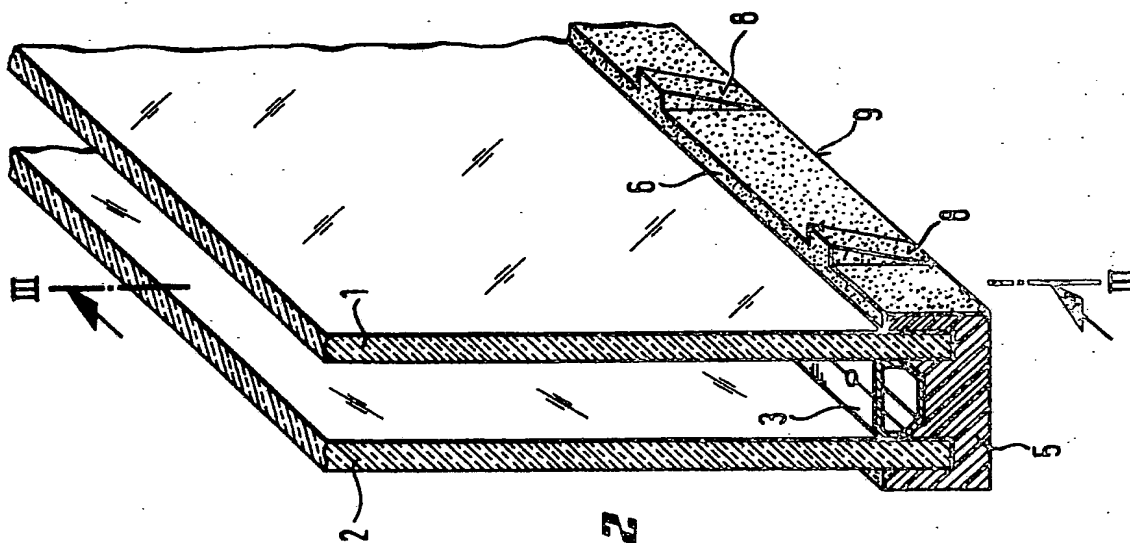
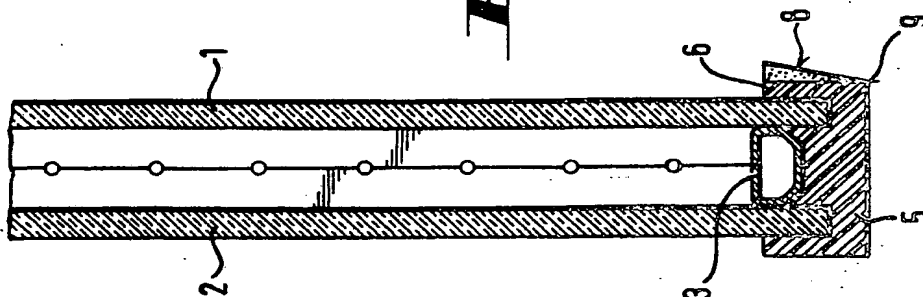


Fig. 2

